

CAPITULO II

MAQUINAS DE FANTASIA.

2.1. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN LA CARDA.

La carda disgrega las fibras, paraleliza y las agrupa a la salida de la máquina en forma de cinta, aprovechando esta operación para limpiar las fibras de materias extrañas y de neps. Normalmente, las cardas de cilindros se usan en los procesos de hilatura de la lana peinada, el semiestambre y la lana de carda, es decir, en la hilatura de fibras largas. En la hilatura de algodón y las fibras químicas de corta longitud se emplean la carda de chapones.

Nos referimos preferentemente a la carda de cilindros, aunque algunos efectos pueden reproducirse en la carda de chapones.

Las cardas permiten obtener una gran variedad de efectos, según el tipo de guarnición utilizada, la velocidad de sus órganos, los principales ajustes, los ensamajes utilizados en la floca, la intensidad de cardado y las posibles contaminaciones de materias, tanto fibrosas como no fibrosas.

Las cardas dotadas de guarniciones rígidas tienen, en igualdad de condiciones técnicas, mayor poder de disgregación que cuando trabajan con guarniciones flexibles.

Las guarniciones rígidas presentan una marcada tendencia a expulsar, preferentemente, las fibras más gruesas de la mezcla y retienen las fibras más finas en el gran tambor y en los cilindros trabajadores.

En las cardas equipadas con guarniciones flexibles, aunque más antiguas, obtenemos con mayor facilidad efectos de cardado (acumulaciones de fibras, neps) y se conservan mejor los efectos de fantasía preparados anteriormente.

El galgado de la carda influye muy directamente en el aspecto del velo de salida. Galgados inadecuados dan lugar a velos irregulares, de los que se obtienen unos hilos, también

irregulares de masa, denominados “mal trabajados”. Este efecto de “mal trabajados” puede complementarse con velocidades inadecuadas de los principales órganos de la carda y con la inversión del sentido de giro de algunos cilindros. Esta combinación de desajustes proporciona efectos de “mal trabajado” muy diversos.

Los ensimajes aplicados a la floca antes del cardado regulan las propiedades friccionales de las fibras a lo largo del proceso de hilatura. Trabajando con fórmulas de ensimaje inadecuadas a las fibras a cardar podemos conseguir vistosos efectos de fantasía. Así por ejemplo al aplicar ensimajes muy cohesionantes, conseguiremos velos de carda en donde las fibras están agrupadas en grumos o se forman muchos neps. El porcentaje de humedad y el tipo y cantidad de lubricante aplicado también permiten obtener efectos de cardado.

La elección de la intensidad de disgregación o cardado es fundamental para el diseñador. Algunas materias se pasan varias veces por la carda para variar la intensidad de cardado, y se consiguen efectos de fantasía (slubs, fris, neps, acumulados).

Otra posibilidad de diseño, en las cardas de cilindros, consiste en añadir a la mezcla un porcentaje de materias de corta longitud, que no son compatibles con otras fibras mucho más largas (algodón y lana). Contaminando en la carda materias tales como hilachos, lurex, fris, plumas y otras materias de aspecto fibroso se consiguen apreciados efectos de fantasía, la cinta de carda así obtenidazo debería tener mas del 10% de efecto sobre el total de la fibra de soporte. Podemos diluir el e efecto mezclando en un próximo paso de gill con cintas que estén constituidas solamente por la fibras de soporte.

2.2. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN EL GILL Y MANUAR.

La misión fundamental del gill (adecuado para la hilatura de las fibras largas) y del manuar (para las fibras cortas) es la de regularizar la masa de las cintas de carda, mediante doblados y estirados sucesivos. El gill se presta más a la obtención de efectos de fantasía

que el manual. Normalmente se reserva el manual para diluir efectos o mezclas componentes ya sean colores o materias.

En los gills y manuales hay que tener presente al diseñar un hilo, el efecto de mezclado, el efecto de regularización de la masa de la cinta, los doblados, los estirados, los ecartamientos y las presiones más convenientes y las posibles contaminaciones de materiales, tanto fibrosas como no fibrosas.

La acción mezcladora de los gills y manuales tiene como principal objetivo conseguir la máxima homogeneidad en la mezclas de las fibra componentes a lo largo de toda la partida. Hay que tener un gran cuidado en el control de las fracciones del partido, el mezclado de las fracciones y el control del gramaje, tanto de las cintas de alimentación como de la cinta mezclada. El numero de pasos del gill o manual influye directamente en la calidad de la mezcla.

Al aumentar el número de pasos de gill o manual se consigue una mejor mezcla. Tanto desde el punto de vista de la rentabilidad industrial como por exigencias técnicas, no debemos aumentar excesivamente el número de pasos. A partir de tres pasos, contrariamente a lo que se pueda pensarse, ya no conseguiremos mejorar la regularidad de la masa de la cinta.

Cuando los componentes de una mezcla tienen resistencias a la tracción muy diferentes, pueden darse irregularidades de masa debido a la rotura incontrolada de fibras (especialmente en viscosa). Lanas rizadas y/o fibras químicas con mucho rizado dan lugar también a irregularidades de masa. Las fibras con mucho rizo conviene diluirlas por fases y añadir ensimajes adecuados; así mismo, conviene rebajar la masa de alimentación del gill o manual. No es conveniente disponer mezclas con demasiados componentes, que además de no aportar nada, encarecen su fabricación, dificultan su hilatura y aumentan los problemas de pilling en las prendas confeccionadas.

Conviene adecuar la velocidad del gill o manuar al efecto de fantasía y/o a la materia tratada. Complicados efectos de fantasía que repercuten en velocidades de trabajo muy bajas sólo son rentables para el hilador si el diseño encuentra su puesto en el mercado a un precio competitivo.

Un excesivo ecartamiento en el gill (distancia entre los peines y los cilindros de estirado) o en el manuar (distancia entre los respectivos puntos de pinzado de los cilindros estiradores) provoca que las fibras floten, con lo que se producen vistosos efectos. Ecartamientos demasiados cerrados dan origen a cintas pellizcadas y flameadas que originan hilos irregulares de masa y dan tejidos originales.

Un efecto de fantasía que se puede producir en el gill es el frisado, debido al mal estado de los peines o cuando se disponen lechos de peines inadecuados para la materia a tratar, ya sea por su perfil o su densidad. Las agujas planas retienen más que las de perfil redondo.

También se puede contaminar en el gill o manuar, fibras en floca, fris y trozos de hilo. El porcentaje de estas contaminaciones, para obtener efectos vistosos, normalmente no debe superar el 10%

Reuniendo en un gill cintas de pelo de conejo, soportado en lana, con otras cintas de lana, obtendremos hilos con efecto de pelo corto.

Igualmente reuniendo en un gill cintas con fibras muy gruesas y cintas con fibras muy finas, que actúen de soportes, obtendremos hilos con efectos de pelo largo.

2.3. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN LA PEINADORA.

La misión principal de una peinadora es eliminar las fibras cortas y neps y acabar la limpieza de materias extrañas. Actualmente, no es frecuente obtener fantasías en las peinadoras, debido a su elevada velocidad y complejidad mecánica.

De convenir, en la peinadora son diversas las variables que podríamos modificar en función del diseño del hilo previsto:

- La carga de alimentación.
- La densidad (nombrado) del peine rectilíneo y del peine circular.
- El ecartamiento entre el grupo extractor y la mordaza de alimentación.
- El galgado de los principales órganos de peinado.

Es importante considerar, a nivel de diseño, el peinado y el repeinado como una sola operación determinados peinados con fibra muy fina no mejoran al repeinar.

Conviene tener muy presente la dificultad que ofrecen algunas fibras a ser peinadas. Estas fibras, como por ejemplo la viscosa, se peinan mejor mezcladas con lana. La lana es el gran recurso que siempre tiene el hilador. Las fibras finas deben peinarse siempre (lanas, pelos, seda, y fibras químicas).

El desperdicio de peinar la lana es muy útil en el diseño de hilos de lana de carda. Los artículos con un adecuado porcentaje de desperdicio, al batanarlos en la operación de acabado del tejido, fieltran mejor, y se obtienen unos tactos muy característicos.

2.4. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN LA MECHERA.

El objetivo principal de la mechera es adelgazar la cinta de gill o manuar, dándole la suficiente cohesión interfibrilar para que la mecha obtenida pueda ser hilada en la continua de hilar.

La mechera no dobla, por lo que las cintas de alimentación deben ser regulares. Un estirado excesivo podría aumentar estas irregularidades que pueden ser muy interesantes si responden a la necesidad del diseño. El preestirado debe ser bajo sino queremos aumentar la irregularidad de la masa de la mecha. Da buen resultado repartir el estirado necesario para transformar una cinta en un hilo, entre la mechera y la continua.

En la mechera, que puede ser del tipo de torsión, podemos intervenir sobre los principales ajustes de la máquina: torsión frotación, ecartamientos, presiones y estirados. Cuanto más corta sea una fibra, mas torsión deberá recibir la mecha. Un exceso de torsión redundará en que la mecha “no funda” (no se estire bien) en la continua de hilar. El mismo criterio es valido en la mechera de frotación: fibras mas cortas y/o con menos cohesión necesitaran más frotaciones por metro de mecha.

Regulando el ecartamiento en el tren de estirado tendremos mechas con fibras bien paralelas y regulares de masa, o bien mechas “mal fundidas” debido a ecartamientos inadecuados, en donde, de estar muy cerrados, se produce un pinzamiento de las fibras mas largas o un descontrol de fibras en el estirado si el ecartamiento esta muy abierto.

2.5. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN LA CONTINUA DE HILAR.

La continua de hilar transforma la mecha en hilo a base de un estirado y la posterior torsión de las fibras para dar la resistencia y la elasticidad que requiere el hilo. En la continua de hilar se puede producir una migración selectiva de las fibras que se aprovecha en proyección de hilos. Cuando las fibras son arrastradas hacia el interior (núcleo) y quedan íntimamente ligadas con las otras fibras del hilo, tenemos un efecto de integración. Se consigue por la combinación de la fuerza centrífuga del cursor y por la tensión de plegado del hilo en la husada.

Los efectos de integración tienden a producirse en:

- Las fibras muy finas (rizadas y con escamas)
- Las fibras dúctiles (con baja rigidez)
- Las fibras con sección circular.
- Todas aquellas mechas con un alto grado de paralelismo interfibrilar.

Determinadas fibras quedan desintegradas de la masa del hilado cuando son arrastradas hacia su parte exterior, por efecto de la fuerza centrífuga del cursor y por efecto de la torsión. Estas fibras o grupos de ellas, quedan adheridas externamente al hilado por algunos enlaces de fibras finas y, en general, tienen tendencia a desprenderse del mismo.

Los efectos de desintegración tienden a producirse en:

- Las fibras gruesas (poco rizado y con pocas escamas)
- Las fibras con baja cohesión (siliconadas o con alto contenido en grasa y en el mohair)
- Las fibras rígidas.
- Las fibras cortas en soportes de fibras largas.
- Todas aquellas mechas con bajo paralelismo interfibrilar.

La torsión de un hilo es un elemento fundamental en su proyectación por la torsión podemos variar el efecto de integración y desintegración. Para un mismo número de hilos, cuanto más cortas son las fibras, más torsión deben recibir.

Al disminuir el número de fibras en sección (hilos más finos y/o obtenidos con fibras más gruesas) debemos aumentar la torsión. Al aumentar la cohesión interfibrilar en las fibras de un hilo, menor debe ser la torsión. El nivel de torsión está íntimamente ligado a la hilabilidad. Por debajo de ciertos límites no podemos obtener el hilo ya que la tensión de hilatura es mayor que la fuerza de cohesión interfibrilar. Normalmente a los hilos a un cabo se les da torsión en sentido Z y a los de dos cabos, en sentido S, del orden del 80 al 85 % de las vueltas que se le ha dado a un cabo, se consigue así esponjar el hilo y darle suavidad, al propio tiempo que tiene una adecuada resistencia al *pilling*.

2.5.1. CONTINÚA DE ANILLOS.

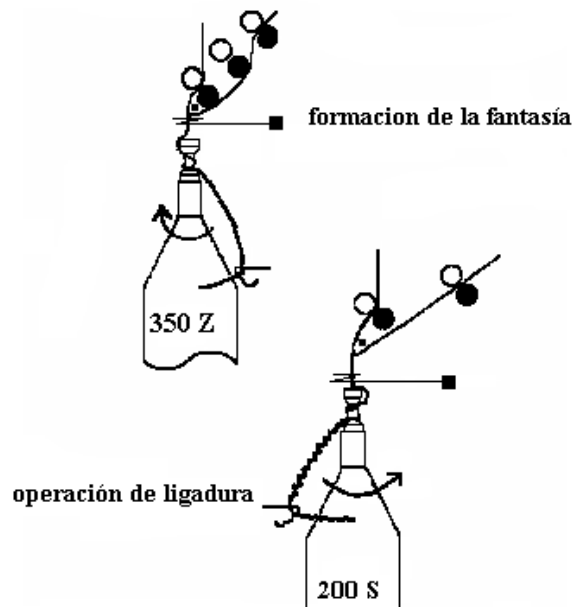


Fig. 13. Principio tradicional de torsión.

Hace años solo existía en el mercado un sistema para producir hilos de fantasía basada en los principios tradicionales de torsión Fig. 13. con este sistema, el 90 % de los hilos de fantasía se producían en dos etapas: en la primera etapa se realizaba el efecto de fantasía y en la segunda se retorcía con el hilo de ligadura: debido a estas dos etapas era necesario trabajar con distintas torsiones en cada una. En la primera etapa se impartía una torsión elevada, para fijar el efecto de fantasía sobre el hilo de alma y durante la segunda operación se daba otra torsión con el hilo de ligadura.

Básicamente los hilos de fantasía los podemos dividir en dos grupos:

Hilos con sobrealimentación: el efecto se produce por la variación de la velocidad entre el hilo de base y el hilo de efecto dando lugar al hilo de fantasía.

Hilos de fantasía controlada: solamente un componente forma efecto deseado en un punto predeterminado del hilo, a base de controlar la cantidad alimentada; se distinguen por la presencia de botones, rizados, etc.

Estos dos grupos pueden subdividirse en: hilos de efecto, donde un hilo es el responsable de producir el efecto deseado, o bien a través de cintas y mechas preparadas para este fin.

2.6. EFECTOS DE FANTASIA OBTENIDOS EN LA CONTINUA DE RETORCER.

Las continuas de retorcer permiten obtener hilos a varios cabos a base de un reunido de hilos y su posterior retorcido. Normalmente, los hilos a un cabo tienen torsión en sentido Z y al retorcerlos a dos o más cabos se les da torsión en sentido contrario S y del orden del 80 % de las vueltas que tenía el hilo a un cabo. Los sentidos de torsión y las vueltas por metro de la torsión del hilo a un cabo y a varios cabos son elementos esenciales en el diseño del hilo. Configuran su rigidez, tacto.

Retorciendo un cabo de un hilo muy fino con un hilo grueso, obtendremos un retorcido con efecto próximo al de una serreta. Se consigue un aspecto parecido cuando tenemos dos cabos de igual número pero distinto sentido de torsión. Al retorcer en uno de los sentidos, el hilo que tiene torsión y retorsión en el mismo sentido queda más tirante mientras que el otro hilo, al destorcer en sentido contrario a la torsión, queda flojo sobre el hilo anterior formando una serreta. También podemos obtener efectos de serreta elaborando un hilo a varios cabos, en donde un cabo está formado por fibra retráctil. En la tintura se encogerá (del 20 al 40 %, según los tipos) quedando el resto de hilos enrollados sobre este hilo retraído que actúa de alma.

Hilos de varios cabos con diferente materia permiten obtener vistosas fantasías en la tintura ya que cada componente se teñirá con una familia de colorantes diferente.

Las fantasías que se pueden obtener en las continuas especiales para hilos de fantasía pueden agruparse en tres grandes grupos.

- Por acumulación de uno o más hilos de efecto sobre uno o más hilos de alma. (bucle, serreta y los nudos).
- Por introducción de trozos de mecha entre uno o más hilos de alma.
- Por un estirado intermitente de la mecha obtendremos un hilo irregular de masa denominado *flame* o gatas de hilatura. Tendrá una torsión irregular a lo largo del hilo ya que como se sabe la torsión se acumula en las partes más finas.

Todos estos efectos de fantasía pueden ser continuos o intermitentes, con efectos regulares o repartidos al azar a lo largo del hilo, podemos superponer en un mismo hilo varias de estas fantasías.

Los hilos de fantasía, por ser multicompuestos, resultan gruesos. Normalmente su número varía entre el 3 y el 15 métrico inverso.

Todas las fantasías hay que ligarlas, para que no desaparezca el efecto por la fricción del hilo durante el tisaje. Se ligan por retorcido con un multifilamento continuo, normalmente de viscosa o poliamida. Pueden también ligarse por retorcido con otra fantasía, dando una fantasía múltiple. El hilo de ligado va mas rápido que la fantasías que se quiera ligar ya que pasa por el cilindro de alimentación de la continua de retorcer y la fantasía que se requiere ligar, a menor velocidad, por el cilindro de salida. El sentido de retorcido es contrario, normalmente, al que se ha dado al fabricar la fantasía. Una fantasía también puede ligarse con otra fantasía con lo que se obtienen vistosos efectos. Obtenida la fantasía deseada, guardamos en el microprocesador, el programa que regula la diferencia de velocidades y las perturbaciones establecidas para reproducir la fantasía en posteriores partidas.

2.6.1 MÁQUINA DE HUSO HUECO

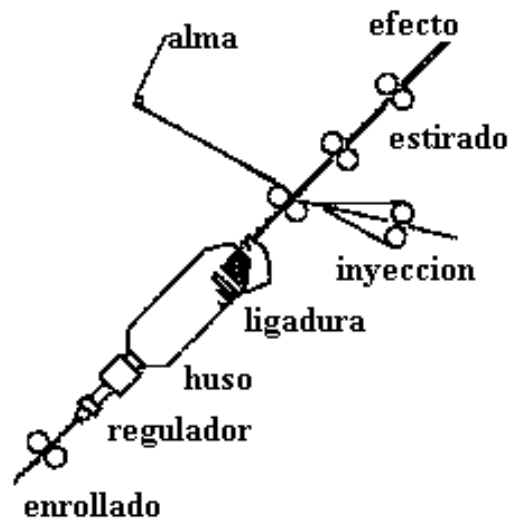


Fig. 14. Principio de hilatura de un hilo de fantasía.

El principio fundamental del sistema de huso hueco Fig. 14. consiste en estirar una cinta de fibras, pasando a través del huso hueco y enrollándose posteriormente en bobinas. A veces hay mas de un tren de estiraje (hasta tres), para poder mezclar distintos colores. Se alimentan uno o dos hilos de base atravez de las ranuras de los cilindros alimentadores, de tal manera que su velocidad puede ser controlada mediante los cilindros estiradores y no por los cilindros alimentadores, cuando se requiere, los hilos de base pueden no pasar por las ranuras debido a que la velocidad del hilo de base determinada por los cilindros estiradores, el efecto en el hilo se produce por sobrealimentación. También es posible pasar los hilos de efecto directamente por debajo de los cilindros estiradores y no atravez de ellos todos estos hilos pasan por el huso hueco y el hilo de ligadura procedente del huso montado sobre el huso hueco hace la función de ligadura. El huso del hilo de ligadura tiene rotación la cual permite la envoltura del hilo de base y de efecto.

Existe la posibilidad de obtener una fantasía ligada en una sola operación en la máquina de huso hueco Fig. 15. La fantasía ya formada no recibe torsión al atarla en el huso hueco ya que gira el muelle *B* y la torsión recibida de *A* a *B* se anula de *B* a *C*. La fantasía es atada ya que gira la usada que contiene el hilo de atadura. El huso hueco puede girar hasta 35000 vueltas por minuto.

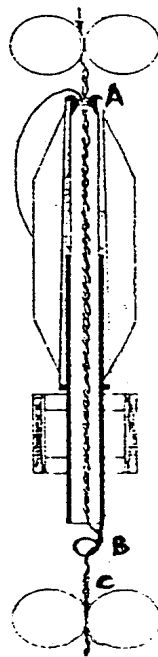


Fig. 15. Huso hueco.

Otro modelo de máquina para obtener hilos de fantasía combina el huso hueco con un huso convencional de continua de hilar Fig. 16. De esta manera la fantasía queda menos sujeta por la ligadura y resulta más voluminosa. Dos juegos de bolsas permiten alimentar dos mechas simultáneamente para enriquecer las fantasías.

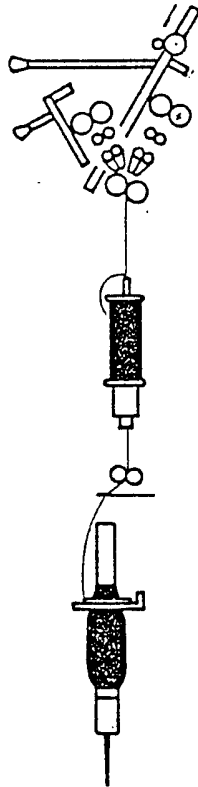


Fig. 16. Huso hueco con retorcido.

Para tener la posibilidad de producir una amplia gama de hilos de fantasía es esencial que los ejes principales sean accionados independientemente; por ejemplo, los cilindros alimentadores, huso, cilindros estiradores, etc. También deben emplearse motores con capacidad de aceleración – desaceleración variable, así como paro y marcha instantáneo y sin el empleo de variadores de velocidad mecánicos que son fuentes potenciales de problemas. Este control de motores, debe conseguirse a través de microprocesadores. Un panel de control permite programar la marcha de los motores y el diseño de los hilos de fantasía. Los efectos se pueden conseguir de las siguientes maneras:

- Cuando los cilindros no cambian sus velocidades de forma intermitente se puede conseguir el efecto de bucle y rizado.
- Formación de botones cambiando la velocidad de los cilindros alimentadores junto con la velocidad de los cilindros estiradores, si es necesario. Normalmente, se

para los cilindros alimentadores para la formación de botones, neps, etc., pero también es posible reducir o aumentar su velocidad.

- Para los efectos flameados se necesita variar la velocidad de los cilindros estiradores anteriores y posteriores.
- El efecto de gatas se consigue variando la velocidad de los cilindros estiradores posteriores.
- Un programa especial permite variar la velocidad de los cilindros; se puede prefijar la secuencia de la variación de las velocidades.

2.6.2. RETORCEDORA DE FANTASÍA MARCA COGNETEX.

Esta máquina está diseñada para producir una amplia gama de hilos de fantasía.

Cabezal de mando: tiene mando independiente para cada lado de la máquina, para estos se encuentran acoplados en la cabeza de la máquina dos motores. Cambio de velocidad de los husos se efectúa por medio de un juego de poleas.

Husos: el movimiento de los husos se efectúa por medio de una cinta para cada dos husos, esta cinta es tensionada por medio de poleas tensoras.

Anillos: para retorcer hilos de fantasía la máquina viene equipada con anillos cónicos auto lubricado, el cursor utilizado dependerá del tipo de hilo de fantasía que se pretenda trabajar.

Torsiones: el sentido de las torsiones S ó Z se ajustan aflojando el tornillo recorriendo una palanca. El ajuste de la cantidad de torsiones se realiza mediante los pares de engranajes, el número de dientes de los engranajes se deberá consultar en la tabla de torsiones

Fileta: está diseñada de tal forma que se pueden alimentar a la máquina: conos, paquetes cilíndricos, botellas de filamentos, bobinas de pabilo y canillas de gran capacidad.

Tren de entrega: la máquina viene equipada en cada lado por tres cilindros, con movimiento independiente cada uno; la intermitencia de velocidad en estos cilindros esta accionada por par de doble embrague electromagnético para las señales a las bobinas correspondientes se cuentan con un tablero electrónico de programación.

Velocidades de obtención: la velocidad productiva en este tipo de máquina está en función de:

- Tipo de efecto en el hilo.
- Tipo de material.
- Estado mecánico de la máquina.

Paso de los hilos: la forma del remetido de los hilos por entre los cilindros, guía hilos y cuchillas es extremadamente importante. En un mismo hilo de fantasía pueden provocarse variaciones esenciales según la forma en que sea efectuado el paso de los hilos componentes.

Bancada de balanceo: otra alternativa que presenta esta máquina para producir movimientos intermitentes en la entrega de los hilos, es con el huso de la bancada o cama de balanceo; se pueden fabricar la mayoría de los hilos que se obtienen con velocidades intermitentes de los cilindros. Esta bancada se encuentra acoplada en la parte superior al tren de entrega. La forma del balanceo como su velocidad, se controlan mediante un juego de palancas, excéntricas y engranajes de cambio ver Fig. 17.

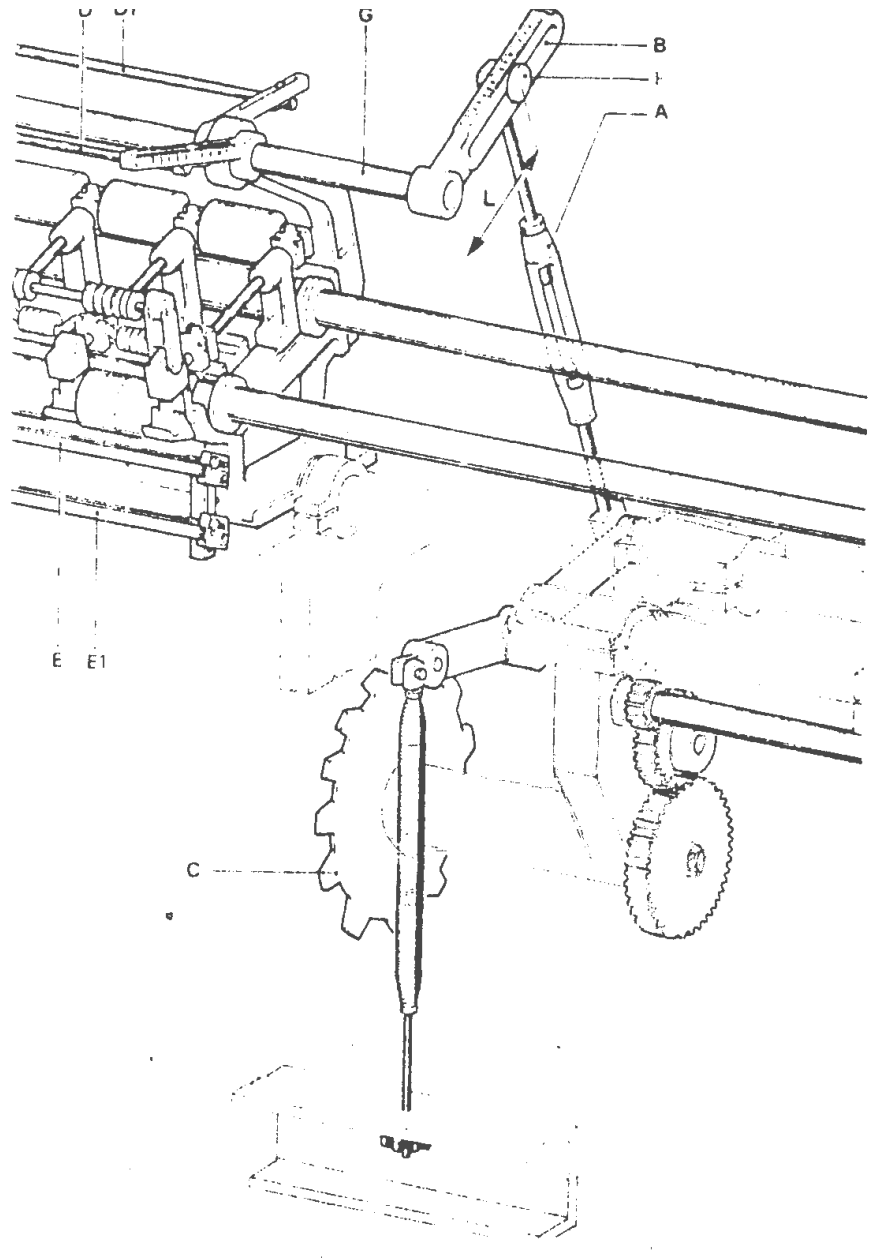


Fig. 17. Cama de balanceo.

2.7. HILOS DE FANTASÍA POR TEXTURACIÓN.

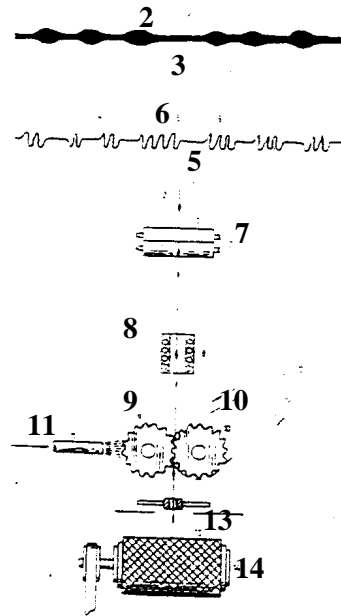


Fig. 18. Proceso elaboración hilo termoplástico.

Un hilo termoplástico Fig. 18. previamente estirado con una relación inferior a la que se somete normalmente, e introducido con irregularidad de grosor zonas gruesa 2 y delgadas 3, es alimentado a través de los rodillos de alimentación 7 con una velocidad predeterminada. El hilo pasa a través del calentador 8. Este calentador es de forma tubular con resistencias eléctricas. También puede usarse otros tipos de calentadores. El hilo calentado se pasa a través de las ruedas dentadas 9 y 10 soportando este una fuerza lateral variable al salir del plano horizontal de los ejes de las ruedas. Bajo la fuerza ejercida por las ruedas dentadas, las zonas gruesa sufren un ligero estiraje y las zonas delgadas quedan rizadas. El hilo muestra zonas sin rizado 5 y zonas circulares 6. Generalmente, las zonas sin rizo 5 corresponden a las zonas delgadas 3. El hilo es enfriado durante su paso a través de las ruedas este enfriamiento del hilo es muy importante y se consigue por el tubo 11 el cual refrigera las ruedas dentadas por medio de un chorro de aire frío. A veces es

necesario pasar el hilo a través de otro juego de ruedas dentadas para asegurar los resultados perseguidos.

Después de enfriar y deformar el hilo por las ruedas, este es nuevamente estirado para eliminar las variaciones originales del título. Finalmente, el hilo es enrollado en la bobina 13 sobre el huso 14.

2.8. HILOS DE FANTASÍA POR SISTEMA DREF.

De las tecnologías de hilatura hasta ahora conocidas, los procedimientos de fricción permiten las producciones mas elevadas con una flexibilidad relativamente buena, en lo referente a materia prima fibrosa y el aspecto del hilado.

En las máquinas desarrollas por el Dr. Ernest Fehrer, Dref- 1,-2,-3., Figs. 19, 20, 21. Se emplea una napa de cintas y se alimenta verticalmente al sentido de extracción del hilo en la zona de torsión y formación del hilado. Puede considerarse masas sobre la zona de formación del hilado; por otra parte la alimentación de las fibras perpendicularmente al sentido de salida del hilo trae consigo un estiraje de las mismas, es decir, una escasa longitud útil de las fibras y por lo tanto una menor resistencia. El sistema por lo tanto solo es adecuado para la fabricación de hilos gruesos. Compuestos con gran variedad de materias fibrosas. Para mejorar la paralelización de las fibras en el sentido del hilo. El Dr. Fehrer desarrollo el “paralelizador”. Con ayuda de este dispositivo de expulsión pueden desviarse las fibras que se introducen perpendicularmente al eje de los hilos.

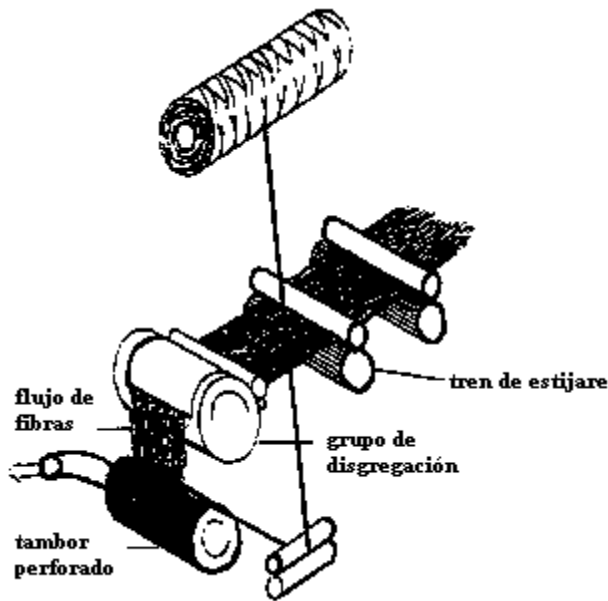


Fig. 19. hilatura Dref - 1 para hilos de fantasía.

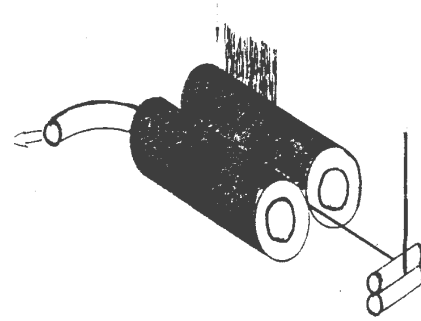


Fig. 20. hilatura Dref - 2 para hilos de fantasía.

El sistema Dref – 3 Fig. 21. se trata de un procedimiento de hilatura de fibras de envoltura. Una cinta estirada y despegada por medio de un mecanismo de estiraje recibe de los cilindros de fricción una falsa torsión las fibras envolventes acumuladas perpendicularmente en la periferia del hilo envuelven y refuerzan el núcleo interior de este sin torcerlo. La salida del hilo puede hacerse bien en sentido contrario o en el sentido de hilatura de la alimentación de fibras. La influencia del sentido de salida del hilo y de la hilatura está a su vez en correlación con otros factores técnicos de hilatura, así pues no se puede dar en absoluto la preferencia a una u otra variable por lo que respecta al desarrollo de un proceso de hilatura y al resultado de este proceso. El sistema Dref -3 esta basado en los principios, pero esta concebido para hilar hilos más finos que el Dref -2 y como consecuencia, difiere en los detalles técnicos del diseño. Como son:

- Los tambores perforados son de menor diámetro y más largos.
- El cilindro disgregador esta reemplazado por los cilindros que giran en el mismo sentido y que están recubiertos de guarnición del tipo diente de sierra.

- Se han incorporado un sistema adicional de estiraje a 90° del sentido de alimentación de las fibras libres.

El propósito de esta alimentación es de presentar un haz de fibras paralelizadas a lo largo del eje de los tambores de hilatura, para formar el alma del hilo; este haz es envuelto por las fibras alimentadas en la corriente del aire, dando lugar a un hilo de doble estructura.

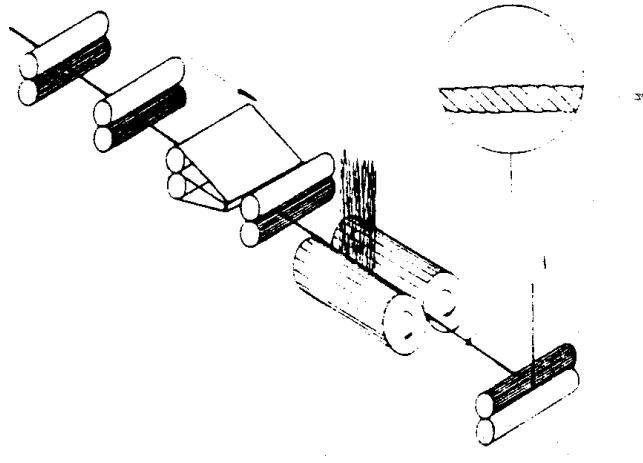


Fig. 21. hilatura Dref -3
Para hilos de fantasía.